



## BSI – Technische Richtlinie

Bezeichnung: Identitätsbestätigungsdienst  
Funktionalitätsspezifikation

Anwendungsbereich: De-Mail

Kürzel: BSI TR 01201 Teil 4.1

Version: 1.6

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik  
Postfach 20 03 63  
53133 Bonn

Tel.: +49 22899 9582-0

E-Mail: [de-mail@bsi.bund.de](mailto:de-mail@bsi.bund.de)

Internet: <https://www.bsi.bund.de>

© Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2019

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Gesamtüberblick.....	6
3	Funktionale Anforderungen.....	8
3.1	Ident-Karten.....	8
3.2	Ident-Auftrag.....	9
3.3	Ident-Bestätigung.....	10
3.4	Ident-Bestätigungsnachricht.....	10
3.5	Meldungen.....	11
3.6	System-Adressen.....	11
4	Ablauf des Verfahrens.....	12
5	Aktivitätsdiagramm.....	14
6	Funktionale Beschreibung.....	15
6.1	Einbindung des ID beim SP.....	15
6.2	Identitätsbestätigung erstellen.....	15
7	Anhang.....	23
7.1	Legende zum Aktivitätsdiagramm.....	23
7.2	Legende zu Schritten der Ablaufbeschreibung.....	24

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtüberblick ID.....	6
Abbildung 2: Funktionaler Ablauf des ID.....	12
Abbildung 3: Aktivitätsdiagramm des ID.....	14

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der im ID verwendeten System-Adressen.....	11
Tabelle 2: Ablaufbeschreibung ID.....	13
Tabelle 3: Schritte zum Erstellen eines Ident-Auftrages.....	16
Tabelle 4: Schritte zum Prüfen eines Ident-Auftrages durch DMDA.....	18
Tabelle 5: Schritte zur Prüfung der Ident-Bestätigung durch den Nutzer.....	19
Tabelle 6: Schritte zum Erstellen und Versenden der Ident-Bestätigung.....	22
Tabelle 7: Legende zum Aktivitätsdiagramm.....	24
Tabelle 8: Legende zu Schritten.....	25

# 1 Einleitung

Dieses Modul beinhaltet die funktionalen Spezifikationen des Identitätsbestätigungsdienstes und ist Bestandteil von [TR DM ID M].

In diesem Modul werden die zwingenden Anforderungen an den ID von De-Mail technikneutral beschrieben, sofern dieser angeboten wird. Eine Spezifikation von Protokollen und zugehörigen Parametern erfolgt nur dort, wo dies aus funktionaler Sicht explizit erforderlich ist.

## 2 Gesamtüberblick

Der ID ermöglicht es allen Nutzern von De-Mail-Konten und insbesondere Service Provider (SP), wie bspw. einem Web-Shop oder Auktionsportal, zuverlässig die Identitätsdaten eines De-Mail-Nutzers zu erhalten. Der ID übermittelt, die im De-Mail-Konto des Nutzers hinterlegten und vom Nutzer explizit für diese Zwecke freigegebenen Identitätsattribute. Der Zeitpunkt der Verifikation wird immer zusammen mit den Identitätsdaten übertragen, sodass der Empfänger entscheiden kann, ob die Aktualität der Daten für seinen Geschäftsvorfall ausreichend ist.

Folgende Rollen sind beim ID involviert:

- Ein Nutzer von De-Mail ist eine bei einem DMDA registrierte natürliche Person oder Institution. Wenn er seinen DMDA beauftragt, seine Identitätsdaten über den ID einem SP zu übermitteln, wird er auch als Ident-Auftraggeber bezeichnet.
- Ein SP ist i. d. R. ein Anbieter von Produkten oder Dienstleistungen im Internet. Er ist selbst als De-Mail-Nutzer bei einem DMDA registriert. Im Zusammenhang mit dem ID treten SP in erster Linie als diejenigen auf, die den ID zur Feststellung der Identität eines anderen De-Mail-Nutzers verwenden. Neben den SP können aber auch andere natürliche Personen oder Institutionen Empfänger der Identitätsdaten sein.

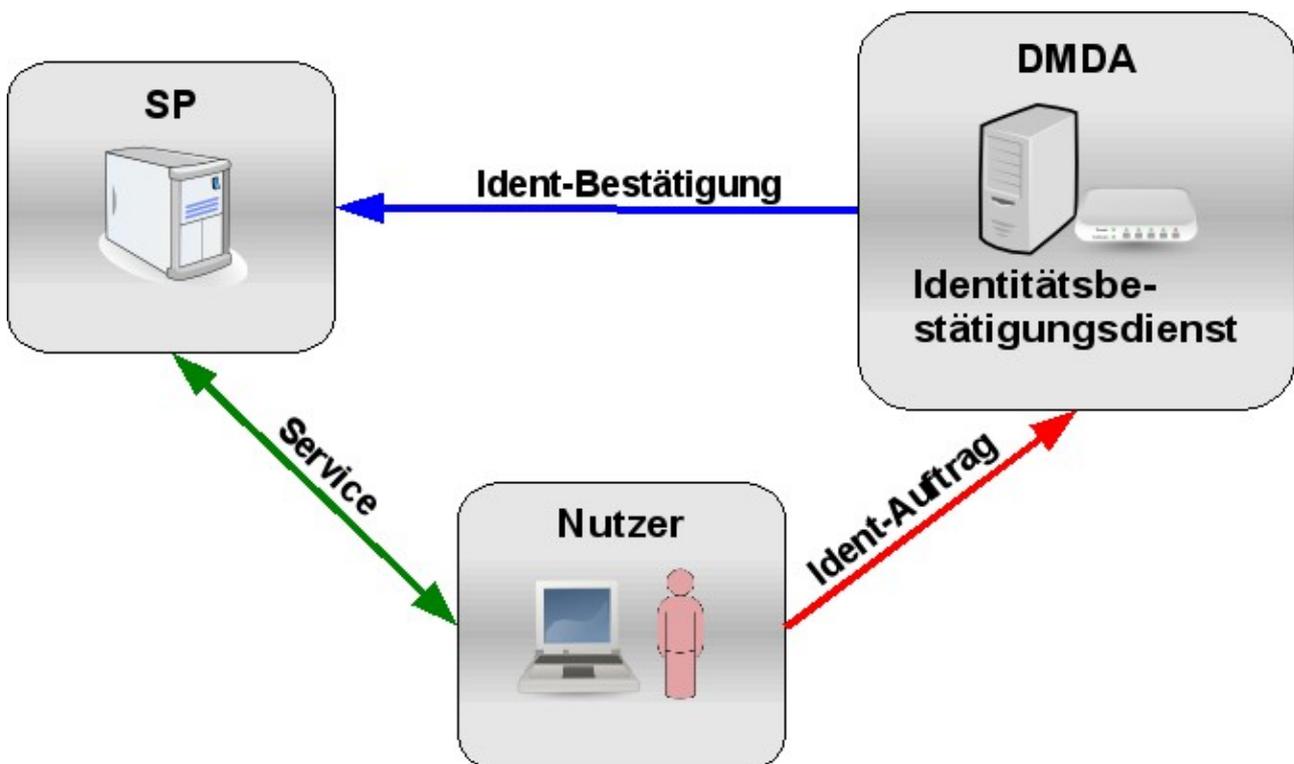


Abbildung 1: Gesamtüberblick ID

Im Folgenden wird die Anwendung des ID kurz beschrieben:

Ein Nutzer will einen Dienst eines SP (linker, dunkelgrüner Pfeil in Abbildung 1) nutzen. Der SP benötigt zur Erbringung des Dienstes zuverlässige Informationen über den Nutzer, wie bspw. Name, Vorname, Adresse oder Alter. Sofern der SP eine Identifizierung des Nutzers via De-Mail

akzeptiert, teilt der SP dem Nutzer mit, welche Identitätsinformationen er vom Nutzer benötigt und an welche De-Mail-Adresse diese Informationen gesendet werden sollen.

Der Nutzer meldet sich an seinem De-Mail-Konto zwingend mit Authentisierungsniveau „hoch“ an und veranlasst einen Ident-Auftrag (rechter, roter Pfeil in Abbildung 1), mit dem er auswählt, welche Identitätsinformationen an den SP gesendet werden sollen.

Der DMDA des Nutzers erstellt im Rahmen des Ident-Auftrags eine sogenannte Ident-Bestätigung (vgl. Abschnitt 3.3), die anschließend in einer Nachricht (Ident-Bestätigungsnachricht) über den PVD von De-Mail (siehe [TR DM PVD FU]) zum SP übermittelt wird (oberer, blauer Pfeil in Abbildung 1). Der SP prüft die erhaltene Ident-Bestätigung.

Eine detaillierte Beschreibung des Ablaufs erfolgt in Abschnitt 4.

## 3 Funktionale Anforderungen

Die Definition und Beschreibung der relevanten Datenstrukturen erfolgen [TR DM ID IO].

### 3.1 Ident-Karten

Bei De-Mail existiert eine Mindestanzahl an Ident-Karten, die einheitlich von allen DMDA umgesetzt werden müssen. Ident-Karten können Identitäts- oder Adresskarten sein. Jede Ident-Karte enthält unterschiedliche Identitätsattribute. Zu jedem Identitätsattribut muss das dazugehörige Meta-Attribut Datum und Uhrzeit der letzten Verifikation (vgl. [TR DM ACM FU]) angegeben werden.

Im Folgenden werden die Ident-Karten definiert, die mindestens vom DMDA umgesetzt werden müssen. Der DMDA kann weitere definieren und anbieten.

#### 3.1.1 De-Mail-Adresskarte

Die De-Mail-Adresskarte enthält nur die vom Nutzer verwendete De-Mail-Adresse und kann eingesetzt werden, um die De-Mail-Adresse gegenüber einem SP als valide zu bestätigen. Diese De-Mail-Adresse ist identisch zu der Adresse, die der Ident-Bestätigung durch den ID hinzugefügt wird (vgl. Abschnitt 3.3). Als De-Mail-Adresse kann hierbei auch eine Pseudonym-Adresse angegeben werden.

#### 3.1.2 Identitätskarte einer natürlichen Person

Die Identitätskarte beinhaltet alle Attribute, die zur vollständigen Beschreibung der Identität einer natürlichen Person erforderlich sind:

- Name,
- Vorname,
- Straße,
- Hausnummer,
- Ort,
- Plz,
- Staat,
- Geburtsdatum,
- Geburtsort.

#### 3.1.3 Adresskarte einer natürlichen Person

Die Adresskarte beinhaltet alle Attribute, die zur vollständigen Beschreibung der Adresse einer natürlichen Person erforderlich sind:

- Name,
- Vorname,
- Straße,
- Hausnummer,
- Ort,
- Plz,
- Staat.

### **3.1.4 Alters-Karte einer natürlichen Person**

Die Alters-Karte existiert in folgenden drei Ausprägungen:

- Genaue Altersangabe in Jahren (z. B. 43 Jahre),
- Alterskategorie 16 Jahre oder älter,
- Alterskategorie 18 Jahre oder älter.

Die Alterskategorie-Karten dürfen dem Nutzer im Rahmen der Ident-Auftragserstellung nur dann zur Auswahl angeboten werden, wenn das aktuelle Alter des Nutzers tatsächlich innerhalb des jeweiligen Kategorieintervalles liegt.

Nicht bei allen natürlichen Personen ist das Geburtsdatum vollständig bekannt. Für die spezielle Funktion Alters-Karte muss in diesen Fällen das gemäß der bekannten Teildaten späteste mögliche Datum als Vergleichsdatum abgebildet werden (z. B. falls vom Geburtsdatum nur das Jahr bekannt ist der 31.12. des Jahres). So wird sichergestellt, dass auch im Falle unvollständiger Geburtsdaten eine Altersberechnung so erfolgt, dass das jüngste Alter berechnet wird.

### **3.1.5 Adresskarte einer Institution**

Die Adresskarte einer Institution beinhaltet alle Attribute, die zur vollständigen Beschreibung dieser erforderlich sind:

- Name der Institution,
- Straße,
- Hausnummer,
- Ort,
- Plz,
- Staat.

## **3.2 Ident-Auftrag**

Um einen Ident-Auftrag zu erteilen, ist zwingend eine Authentisierung mit Authentisierungsniveau „hoch“ erforderlich.

Für einen Ident-Auftrag ist zum einen die De-Mail-Adresse des Empfängers notwendig, an die die Ident-Bestätigung geschickt werden soll, und zum anderen die Ident-Karte, die die Identitätsattribute spezifiziert, die in der Ident-Bestätigung ausgewiesen werden sollen.

Hat der Nutzer für Identitätsattribute, die von der ausgewählten Ident-Karte referenziert werden, verschiedene Angaben im De-Mail-Konto hinterlegt, so muss er bei der Erstellung des Ident-Auftrages auswählen können, welche konkreten Daten in der Ident-Bestätigung ausgewiesen werden sollen.

Weiterhin ist die De-Mail-Adresse des Ident-Auftraggebers erforderlich, die in der Ident-Bestätigung hinterlegt wird. Anstelle der primären De-Mail-Adresse, die seinen Namen im Klartext enthält (siehe [TR DM ACM FU]), kann dies auch eine Pseudonym-De-Mail-Adresse sein. In diesem Fall kann keine Ident-Karte ausgewählt werden, die einen Namen, einen Teil oder die vollständige postalische Adresse des Ident-Auftraggebers als Attribut enthält.

Der Ident-Auftraggeber muss die Möglichkeit haben, die Inhalte der zu erstellenden Ident-Bestätigung zu überprüfen, bevor er den Ident-Auftrag bestätigt.

### 3.3 Ident-Bestätigung

Unmittelbar nach Erhalt eines Ident-Auftrages erstellt der DMDA für die gewünschte De-Mail-Adresse eine Ident-Bestätigung. Dazu werden vom DMDA die auf der Ident-Karte vorgegebenen Attribute mit den konkreten Identitätsdaten des Ident-Auftraggebers ausgefüllt, um Metadaten ergänzt und anschließend mit einer qualifizierten elektronischen Signatur signiert.

Die Ident-Bestätigung wird vom DMDA signiert, um einerseits die Korrektheit aller Daten zu bestätigen, und um andererseits zu versichern, dass der Nutzer mit Authentisierungsniveau „hoch“ an seinem De-Mail-Konto angemeldet war, als er den Ident-Auftrag gestellt hat.

Die Ident-Bestätigung enthält neben dem Meta-Attribut „Verifikationszeitpunkt der Identitätsdaten“ für jedes Identitätsattribut (vgl. [TR DM ACM FU]) folgende Metadaten:

- die spezifische System-Adresse für den ID,
- die vom Ident-Auftraggeber verwendete De-Mail-Adresse,
- die De-Mail-Adresse des Empfängers, für den die Bestätigung ausgestellt wird,
- den Ausstellungszeitpunkt der Ident-Bestätigung.

### 3.4 Ident-Bestätigungsnachricht

Die Ident-Bestätigungsnachricht ist eine Nachricht, die der DMDA ausschließlich aufgrund eines Ident-Auftrages an den angegebenen Empfänger über den PVD sendet.

Absender der Ident-Bestätigungsnachricht ist jeweils die System-Adresse des ID. Empfänger der Nachricht ist der SP, der über seine De-Mail-Adresse adressiert wird. Der Ident-Auftraggeber wird in Kopie gesetzt. Der Betreff der Nachricht ist auf „Ident-Bestätigung“ zu setzen Und der entsprechende „Nachrichten-Typ“ zu setzen. Die Nachricht wird weiterhin mit der Versandoption „Persönlich“ versendet (vgl. [TR DM PVD FU]), um sicherzustellen, dass keine unautorisierten Personen die Identitätsattribute einsehen können.

Die vom DMDA des Nutzers erstellte und signierte Ident-Bestätigung wird als Anhang der Nachricht über den PVD an die De-Mail-Adresse des SPs und in Kopie an den Ident-Auftraggeber zugestellt. Anhand der speziellen Absender-Adresse, die eine System-Adresse ist, kann der SP bzw. der Empfänger erkennen, ob die Nachricht tatsächlich im Rahmen eines Ident-Auftrages durch den DMDA erstellt wurde.

Ident-Bestätigungsnachrichten müssen einen Hinweis zur Verwendung und Interpretation der Anhänge in Textform enthalten. Des Weiteren müssen diese Hinweise die wesentlichen Informationen aus der signierten Bestätigung referenzieren, wie z. B. die De-Mail-Adresse des Ident-Auftraggebers oder des SPs.

### 3.5 Meldungen

Meldungen sind Informationen des ID an den Nutzer und können in Abhängigkeit der Benutzerschnittstelle, die der Nutzer verwendet, unterschiedlich dargestellt und bekannt gemacht werden. Bspw. können sie in einem Webbrowser dargestellt oder auch als Meldungsnachricht (siehe [TR DM PVD FU]) übermittelt werden. Es muss sichergestellt werden, dass der Nutzer Meldungen über die von ihm verwendete Benutzerschnittstelle unmittelbar zur Kenntnis nehmen kann.

### 3.6 System-Adressen

In der nachfolgenden Tabelle werden die System-Adressen (siehe [TR DM ACM FU]) aufgelistet, die innerhalb des ID verwendet werden.

<i>Verwendungszweck</i>	<i>De-Mail-Adresse</i>
Ident-Bestätigungen	Ident-Bestaetigung@<DMDA>
Meldungen	Ident-Meldung@<DMDA>

*Tabelle 1: Liste der im ID verwendeten System-Adressen*

## 4 Ablauf des Verfahrens

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist der funktionale und zeitliche Ablauf für die Erstellung und den Versand einer Ident-Bestätigung zwischen Nutzer, d. h. dem Ident-Auftraggeber, dem SP und dem DMDA des Nutzers dargestellt. Die eigentliche Funktionalität des ID ist dabei mit einem Rahmen gekennzeichnet und wird in den nachfolgenden Abschnitten näher spezifiziert.

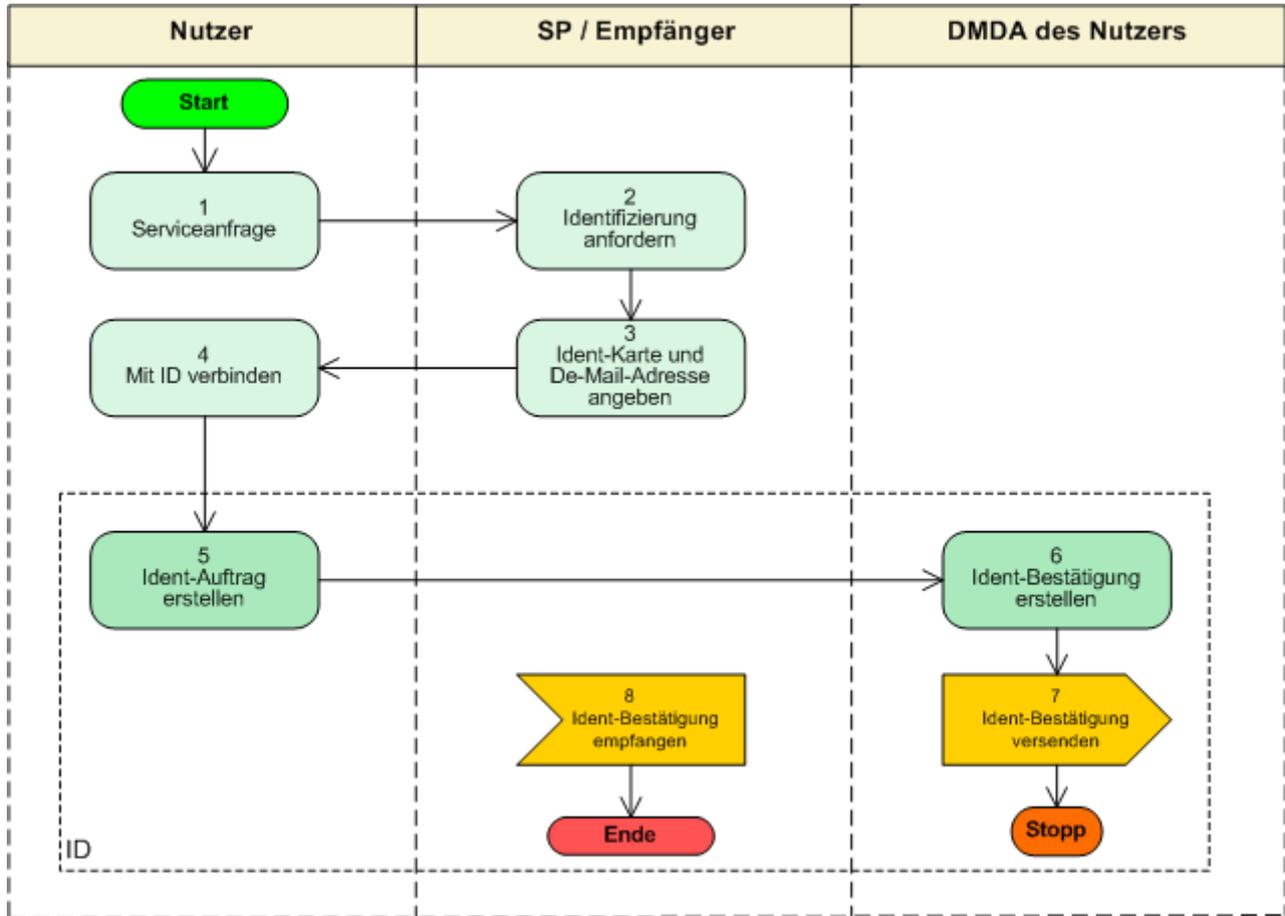


Abbildung 2: Funktionaler Ablauf des ID

Schritt	Bezeichnung	Übermittlung	Beschreibung
1	Serviceanfrage	Web	Der Nutzer möchte bspw. einen Warenkorb füllen und bestellen oder ein Konto beim SP einrichten.
2	Identifizierung anfordern	Web	Die dazu notwendige Identifizierung soll via ID eines DMDA geschehen.
3	Ident-Karte und De-Mail-Adresse angeben	Web	Der SP nennt dem Nutzer eine De-Mail-Adresse, an die der DMDA die Ident-Bestätigung sendet. Ferner teilt der SP dem Nutzer mit, welche Ident-Karte er benötigt.
4	Mit Ident-Dienst	Web	Der Benutzer verbindet sich mit dem

<i>Schritt</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Übermittlung</i>	<i>Beschreibung</i>
	verbinden		Authentisierungsniveau „hoch“ mit dem ID seines DMDA.
5	Ident-Auftrag erstellen	Web	Der Nutzer veranlasst die Erstellung einer Ident-Nachricht. Dabei teilt der Nutzer dem DMDA die De-Mail-Adresse des SP, die zu verwendende Ident-Karte und seine eigene De-Mail-Adresse mit, die für die Kommunikation mit dem SP verwendet wird.
6	Ident-Bestätigung erstellen		Der ID erstellt eine Ident-Bestätigung.
7	Ident-Bestätigung versenden	Nachricht	Der ID versendet die Ident-Bestätigung mittels einer Nachricht über den PVD zum SP. Eine Kopie der Nachricht erhält der Nutzer.
8	Ident-Bestätigung empfangen	Nachricht	Der SP empfängt die Ident-Bestätigung vom ID mittels des PVD.

Tabelle 2: Ablaufbeschreibung ID

# 5 Aktivitätsdiagramm

In Abbildung 3 wird der funktionale Ablauf des ID von der Erstellung eines Ident-Auftrages durch einen Nutzer bis zum Versenden einer Ident-Bestätigung an einen SP über den PVD (siehe [TR DM PVD FU]) in einem Aktivitätsdiagramm<sup>1</sup> dargestellt. Eine detaillierte technisch-funktionale Beschreibung der einzelnen Aktionen und Schritte des Aktivitätsdiagramms erfolgt in Abschnitt 6.

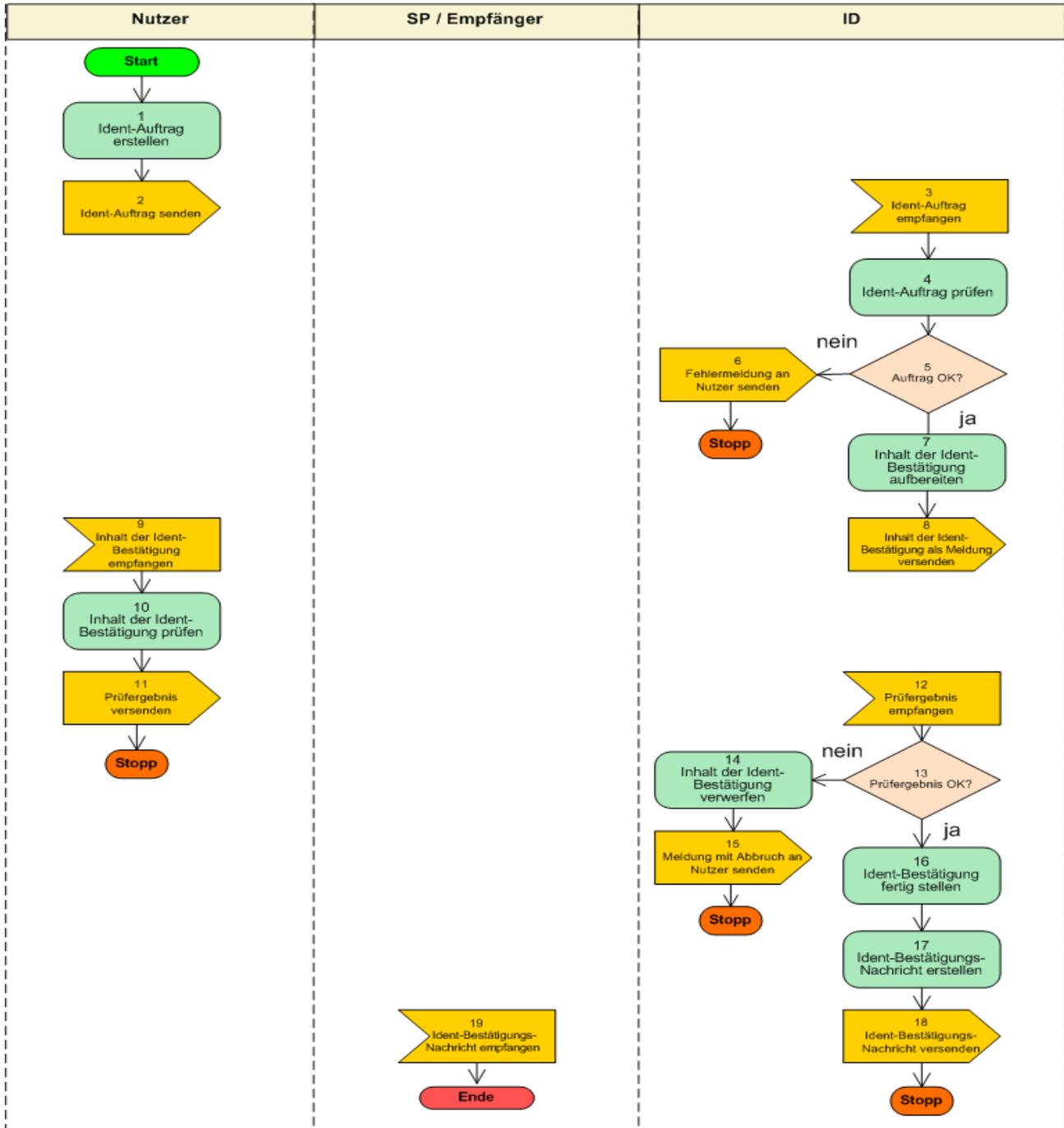


Abbildung 3: Aktivitätsdiagramm des ID

<sup>1</sup> Eine Legende zu den Symbolen des Aktivitätsdiagramms findet sich in Abschnitt 7.1.

## 6 Funktionale Beschreibung

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte des Aktivitätsdiagramms aus Abschnitt 5 von der Erstellung eines Ident-Auftrages durch einen Nutzer bis zum Versenden einer Ident-Bestätigung an einen SP über den PVD von De-Mail beschrieben. Die referenzierten Funktionen des Account- und Zeitdienstes werden in [TR DM ACM FU] und in [TR DM IT-BInfra] erläutert. Eine Beschreibung, wie die einzelnen Schritte strukturiert sind, findet sich in diesem Abschnitt.

### 6.1 Einbindung des ID beim SP

Der SP muss dem Nutzer im Vorfeld in geeigneter Form (z. B. auf seiner Website) eine De-Mail-Adresse und die geforderte Ident-Karte angeben, damit der Nutzer den Ident-Auftrag stellen kann, auf dessen Grundlage die Ident-Bestätigung vom DMDA erstellt wird.

### 6.2 Identitätsbestätigung erstellen

#### 6.2.1 Ident-Auftrag erstellen

Schritt 1	Ident-Auftrag erstellen
Kurzbeschreibung	Der Nutzer erstellt einen Ident-Auftrag.
Akteure	Nutzer
Auslöser	Nutzer
Vorbedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De-Mail-Adresse vom SP erhalten</li> <li>• SP hat Ident-Karte mit benötigten Attributen mitgeteilt</li> <li>• Anmeldung am De-Mail-Konto mit Authentisierungsniveau „hoch“</li> </ul>
Input	De-Mail-Adresse des SP Typ der benötigten Ident-Karte
Ergebnis	Ident-Auftrag ist erstellt
Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ident-Auftrag-Maske aufrufen</li> <li>• De-Mail-Adresse des SP eingeben</li> <li>• Ident-Karte auswählen <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ggf. Spezifikation, welche im De-Mail-Konto hinterlegten Daten in der Ident-Bestätigung verwendet werden müssen (vgl. Abschnitt 3.2)</li> </ul> </li> <li>• Auftrag ausführen</li> </ul>

Fehlerfälle	FC-01: Nutzer nicht am De-Mail-Konto mit Authentisierungsniveau „hoch“ angemeldet
<b>Schritt 2</b>	<b>Ident-Auftrag senden</b>
Kurzbeschreibung	Der Nutzer sendet den Ident-Auftrag zum ID.
Akteure	Nutzer, ID
Auslöser	Nutzer
Vorbedingung	
Input	Ident-Auftrag
Ergebnis	Ident-Auftrag zum ID versendet
Nachbedingung	
Ablauf	Ident-Auftrag zum ID senden
Fehlerfälle	FC-01: Ident-Auftrag wird nicht angenommen

Tabelle 3: Schritte zum Erstellen eines Ident-Auftrages

### 6.2.2 Ident-Auftrag durch DMDA prüfen

<b>Schritt 3</b>	<b>Ident-Auftrag empfangen</b>
Kurzbeschreibung	Der ID empfängt den Ident-Auftrag.
Akteure	Nutzer, ID
Auslöser	Nutzer
Vorbedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Kanal zwischen den Kommunikationspartnern aufgebaut</li> <li>• Authentisierungsniveau des Nutzers „hoch“</li> </ul>
Input	Ident-Auftrag
Ergebnis	Ident-Auftrag vom ID empfangen
Nachbedingung	
Ablauf	Ident-Auftrag empfangen
Fehlerfälle	FC-01: Nutzer nicht am De-Mail-Konto mit Authentisierungsniveau „hoch“ angemeldet
<b>Schritt 4</b>	<b>Ident-Auftrag prüfen</b>
Kurzbeschreibung	Der ID prüft den Ident-Auftrag.
Akteure	ID, Account-Dienst
Auslöser	ID
Vorbedingung	

Input	Ident-Auftrag Aktuelles Authentisierungsniveau des Nutzers
Ergebnis	Ident-Auftrag geprüft
Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De-Mail-Adresse des SP syntaktisch prüfen</li> <li>• Ident-Karte prüfen, ob der Nutzer sie auswählen darf (z.B. bei Alterskategorie-Karte)</li> <li>• Prüfen, ob explizit referenzierte Identitätsdaten für Ident-Karte genutzt werden dürfen (vgl. Abschnitt 3.2)</li> </ul>
Fehlerfälle	FC-01: De-Mail-Adresse des SP ist syntaktisch fehlerhaft FC-02: Ident-Karte (für Nutzer) nicht vorhanden FC-03: Referenzierte Identitätsdaten nicht erlaubt/nicht gültig
<b>Schritt 5</b>	<b>Entscheidungsknoten: Auftrag OK?</b>
Kurzbeschreibung	Auswertung durch ID, ob der Ident-Auftrag korrekt gestellt wurde.
ja	Schritt 7
nein	Schritt 6
<b>Schritt 6</b>	<b>Fehlermeldung an Nutzer senden</b>
Kurzbeschreibung	Der ID sendet eine Fehlermeldung an den Nutzer (vgl. Abschnitt 3.4).
Akteure	ID
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	Fehlerfälle aus Schritt 4
Ergebnis	Meldung an Nutzer gesendet
Nachbedingung	Stopp
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlerfälle aus Schritt 4 zu einer Meldung verarbeiten</li> <li>• Meldung an Nutzer senden</li> </ul>
Fehlerfälle	FC-01: Meldung konnte nicht abgesendet/dargestellt werden
<b>Schritt 7</b>	<b>Inhalt der Ident-Bestätigung aufbereiten</b>
Kurzbeschreibung	Der ID erstellt die Inhalte der späteren Ident-Bestätigung
Akteure	ID, Account-Dienst, Zeitdienst
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ident-Karte</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzerkennung des Ident-Auftraggebers (De-Mail-Adresse des Nutzers)</li> <li>• Nutzerkennung des Empfängers (De-Mail-Adresse des SP)</li> <li>• Nutzerkennung des Ausstellers (De-Mail-Adresse des DMDA)</li> <li>• Authentisierungsniveau des Nutzers</li> <li>• Ausstellungszeitpunkt (gesetzliche Zeit)</li> </ul>
Ergebnis	Inhalte der Ident-Bestätigung erstellt
Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfrage an Account-Dienst (Attribute von Ident-Karte).</li> <li>• Identitätsdaten und deren Metadaten in die Ident-Bestätigung einfügen.</li> <li>• Nutzerkennung des Ident-Auftraggebers (De-Mail-Adresse des Nutzers) in die Ident-Bestätigung einfügen.</li> <li>• Nutzerkennung des Empfängers (De-Mail-Adresse des SP) in die Ident-Bestätigung einfügen.</li> <li>• Nutzerkennung des Ausstellers (De-Mail-Adresse des DMDA) in die Ident-Bestätigung einfügen.</li> <li>• Authentisierungsniveau des Nutzers in die Ident-Bestätigung einfügen.</li> <li>• Ausstellungszeitpunkt in die Ident-Bestätigung einfügen.</li> </ul>
Fehlerfälle	FC-01: Identitätsattribut für Nutzer nicht vorhanden
<b>Schritt 8</b>	<b>Inhalt der Ident-Bestätigung als Meldung versenden</b>
Kurzbeschreibung	Der ID erstellt eine Meldung an den Nutzer, der den Ident-Auftrag erstellt hat. Die Meldung beinhaltet die Inhalte der späteren Ident-Bestätigung.
Akteure	ID, Nutzer
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	Inhalte der Ident-Bestätigung
Ergebnis	Inhalt der Ident-Bestätigung zum Nutzer versendet
Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldung mit Informationen aus Schritt 7 erstellen</li> <li>• Meldung zum Nutzer senden</li> </ul>
Fehlerfälle	FC-01: Meldung wird nicht angenommen

Tabelle 4: Schritte zum Prüfen eines Ident-Auftrages durch DMDA

### 6.2.3 Inhalte der Ident-Bestätigung durch Nutzer prüfen

<b>Schritt 9</b>	<b>Inhalt der Ident-Bestätigung empfangen</b>
Kurzbeschreibung	Der Nutzer empfängt den Inhalt der (späteren) Ident-Bestätigung.
Akteure	ID, Nutzer
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	Ident-Auftrag
Ergebnis	Inhalt der Ident-Bestätigung vom ID empfangen
Nachbedingung	
Ablauf	Inhalt der Ident-Bestätigung empfangen
Fehlerfälle	
<b>Schritt 10</b>	<b>Inhalt der Ident-Bestätigung prüfen</b>
Kurzbeschreibung	Der Nutzer prüft die Richtigkeit der Inhalte der späteren Ident-Bestätigung. Im Anschluss an die Prüfung kann er den Ident-Auftrag bestätigen oder abbrechen.
Akteure	Nutzer
Auslöser	Nutzer
Vorbedingung	
Input	Inhalt der Ident-Bestätigung
Ergebnis	Ident-Auftrag geprüft
Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung des Inhalts</li> <li>• Bestätigung oder Abbrechen des initiierten Ident-Auftrages</li> </ul>
Fehlerfälle	
<b>Schritt 11</b>	<b>Prüfergebnis senden</b>
Kurzbeschreibung	Das Prüfergebnis des Nutzers wird zum ID gesendet.
Akteure	Nutzer, ID
Auslöser	Nutzer
Vorbedingung	
Input	Prüfergebnis (Bestätigung oder Abbrechen)
Ergebnis	Prüfergebnis zum ID versendet
Nachbedingung	
Ablauf	Prüfergebnis zum ID senden

Fehlerfälle	FC-01: Prüfergebnis wird nicht angenommen
-------------	---

Tabelle 5: Schritte zur Prüfung der Ident-Bestätigung durch den Nutzer

## 6.2.4 Ident-Bestätigung erstellen und versenden

<b>Schritt 12</b>	<b>Prüfergebnis empfangen</b>
Kurzbeschreibung	Der ID empfängt das Prüfergebnis für den Ident-Auftrag.
Akteure	Nutzer, ID
Auslöser	Nutzer
Vorbedingung	
Input	Prüfergebnis
Ergebnis	Prüfergebnis vom ID empfangen
Nachbedingung	Wenn kein Prüfergebnis empfangen wurde: Schritt 14.
Ablauf	Prüfergebnis empfangen
Fehlerfälle	
<b>Schritt 13</b>	<b>Entscheidungsknoten: Prüfergebnis OK?</b>
Kurzbeschreibung	Auswertung, ob der Nutzer den Ident-Auftrag bestätigt (ja) oder abgebrochen (nein) hat.
ja	Schritt 16
nein	Schritt 14
<b>Schritt 14</b>	<b>Inhalt der Ident-Bestätigung verwerfen</b>
Kurzbeschreibung	Der Inhalt der Ident-Bestätigung wird vom ID verworfen.
Akteure	ID
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	Inhalt der Ident-Bestätigung
Ergebnis	Inhalt der Ident-Bestätigung gelöscht
Nachbedingung	
Ablauf	Löschen der Inhalte der Ident-Bestätigung
Fehlerfälle	
<b>Schritt 15</b>	<b>Meldung mit Abbruch an Nutzer senden</b>
Kurzbeschreibung	Der ID sendet eine Meldung an den Nutzer, dass der Ident-Auftrag abgebrochen wurde.

Akteure	ID
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	
Ergebnis	Meldung an Nutzer gesendet
Nachbedingung	Stopp
Ablauf	Meldung mit Abbruch an Nutzer senden
Fehlerfälle	FC-01: Meldung konnte nicht abgesendet/dargestellt werden
<b>Schritt 16</b>	<b>Ident-Bestätigung fertig stellen</b>
Kurzbeschreibung	Die in Schritt 7 erstellen Inhalte werden zur Ident-Bestätigung zusammengestellt und vom ID mit einer qualifizierten elektronischen Signatur signiert.
Akteure	ID
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	Inhalte der Ident-Bestätigung aus Schritt 7
Ergebnis	Ident-Bestätigung fertig erstellt
Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhalte der Ident-Bestätigung aus Schritt 7 in das Format für eine Ident-Bestätigung strukturieren.</li> <li>- Die Ident-Bestätigung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen</li> </ul>
Fehlerfälle	
<b>Schritt 17</b>	<b>Ident-Bestätigungsnachricht erstellen</b>
Kurzbeschreibung	Der ID erstellt eine Ident-Bestätigungsnachricht.
Akteure	ID
Auslöser	ID
Vorbedingung	
Input	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ident-Bestätigung</li> <li>• Nutzerkennung des Absenders (De-Mail-Adresse des DMDA)</li> <li>• Nutzerkennung des Empfängers SP (De-Mail-Adresse des SP)</li> <li>• Nutzerkennung des Empfängers Nutzer (De-Mail-Adresse des Nutzers)</li> </ul>
Ergebnis	Ident-Bestätigungsnachricht erstellt

Nachbedingung	
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ident-Bestätigung in Ident-Bestätigungsnachricht einfügen</li> <li>• Nutzerkennung des Ausstellers als Absender-Adresse der Ident-Bestätigungsnachricht einfügen</li> <li>• Nutzerkennung des SP als Empfänger-Adresse der Ident-Bestätigungsnachricht einfügen</li> <li>• Nutzerkennung des Ident-Auftraggebers in Kopie (Carbon Copy, CC) als Empfänger-Adresse der Ident-Bestätigungsnachricht einfügen</li> <li>• Versandoption „Persönlich“ wählen</li> </ul>
Fehlerfälle	
<b>Schritt 18</b>	<b>Ident-Bestätigungsnachricht versenden</b>
Kurzbeschreibung	Der ID sendet die Ident-Bestätigungsnachricht über den PVD an den SP und Nutzer.
Akteure	ID, Postfachdienst des Ausstellers
Auslöser	ID
Vorbedingung	Sicheren Kanal mit PVD aufgebaut
Input	Ident-Bestätigungsnachricht
Ergebnis	Ident-Bestätigungsnachricht an SP und Nutzer gesendet
Nachbedingung	
Ablauf	Ident-Bestätigungsnachricht über den PVD versenden
Fehlerfälle	FC-01: Ident-Bestätigungsnachricht wurde nicht angenommen

Tabelle 6: Schritte zum Erstellen und Versenden der Ident-Bestätigung

## 7 Anhang

### 7.1 Legende zum Aktivitätsdiagramm

	<p><b>Startknoten</b></p> <p>Der Startknoten ist der Startpunkt eines Prozesses. Ein Prozess darf mehrere Startknoten haben, in diesem Fall beginnen beim Start des Prozesses mehrere Abläufe. Es ist möglich, dass ein Prozess keinen Startknoten besitzt, sondern von einem Ereignis angestoßen wird.</p>
	<p><b>Endknoten</b></p> <p>Der Endknoten gibt an, dass die Ausführung des Prozesses abgeschlossen ist. Es kann in einem Prozessdiagramm mehrere Ausgänge in Form dieser Endknoten geben. Gibt es zum Zeitpunkt des Erreichens des Endknotens mehrere parallele Abläufe innerhalb des Prozesses, werden beim Erreichen eines Endknotens alle Abläufe gestoppt.</p>
	<p><b>Ablaufende</b></p> <p>Das Ablaufende terminiert einen Ablauf. Im Unterschied zum Endknoten, der einen ganzen Prozess beendet, hat das Erreichen des Ablaufendes keinen Effekt auf andere parallele Abläufe, die zu diesem Zeitpunkt innerhalb des Prozesses abgearbeitet werden. Auf diese Weise lassen sich parallele Abläufe gezielt und einzeln beenden.</p>
	<p><b>Kante</b></p> <p>Die als Pfeile dargestellten Kanten verbinden die einzelnen Komponenten des Diagramms und stellen den Kontrollfluss dar.</p>
	<p><b>Aktion</b></p> <p>Eine Aktion ist ein einzelner Schritt innerhalb eines Prozesses, der nicht mehr weiter zerlegt wird. Das bedeutet nicht unbedingt, dass die Aktion in der realen Welt nicht mehr weiter zerlegbar wäre, sondern dass die Aktion in diesem Diagramm nicht mehr weiter verfeinert wird. Die Aktion kann Ein- und Ausgabeinformationen besitzen. Der Output einer Aktion kann der Input einer Folge-Aktion sein.</p>
	<p><b>Aufruf einer Aktivität</b></p> <p>Mit diesem Symbol kann aus einer Aktivität (Prozess) heraus eine weitere Aktivität aufgerufen werden. Der Aufruf selbst ist eine Aktion, der aufgerufene Ablauf eine weitere Aktivität.</p>

	<p><b>Empfang eines Ereignisses</b></p> <p>Diese Aktion wartet auf das Eintreten eines Ereignisses. Nach dem Empfang des Ereignisses wird der im Aktivitätsdiagramm definierte, von dieser Aktion ausgehende Ablauf abgearbeitet.</p>
	<p><b>Senden von Signalen</b></p> <p>Das Senden von Signalen bedeutet, dass ein Signal an eine empfangende Aktivität gesendet wird. Die empfangende Aktivität nimmt das Signal mit der Aktion „Ereignis empfangen“ entgegen und kann entsprechend darauf reagieren.</p>
	<p><b>Entscheidungsknoten</b></p> <p>Die Raute stellt eine Verzweigung im Kontrollfluss dar. Eine Verzweigung hat einen Eingang und zwei oder mehrere Ausgänge. Jeder Ausgang wird mit einer Bedingung versehen. Trifft eine Bedingung zu, wird am entsprechenden Ausgang weiterverfahren.</p>
	<p><b>Datenobjekt</b></p> <p>Datenobjekte gehören üblicherweise nicht zum Symbolumfang in UML-Aktivitätsdiagrammen. Sie sind hier jedoch eingeführt worden, um an entscheidender Stelle zu verdeutlichen, welche Datenobjekte, insbesondere im Fokus der Schutzbedarfsanalyse, vorliegen.</p>

Tabelle 7: Legende zum Aktivitätsdiagramm

## 7.2 Legende zu Schritten der Ablaufbeschreibung

Schritte im Aktivitätsdiagramm bezeichnen im Kontrollfluss eingebundene einmalig ablaufende Aktionen, wie z. B. einen vom Nutzer erstellten Ident-Auftrag zu prüfen (Schritt 4 in Abschnitt 4).

Schritte werden in diesem Modul als Aktionen auf folgende Art und Weise beschrieben:

Schritt <Nr.>	Eindeutiger Name der Aktion
Kurzbeschreibung	Innerhalb der Kurzbeschreibung erfolgt eine verbale Beschreibung der wesentlichen Funktionalität der Aktion.
Akteure	Alle Rollen bzw. Dienste, die innerhalb der Aktion in irgendeiner Weise beteiligt sind, werden aufgezählt.
Auslöser	Der Auslöser ist ein Akteur, durch den die Aktion aufgerufen bzw. initialisiert wird.
Vorbedingung	Unter Vorbedingungen werden die Bedingungen verstanden, die nicht aus einer unmittelbar vorhergehenden Aktion folgen, sondern asynchron erzielt werden müssen. Diese Aktivitäten sind nicht unbedingt in diesem Dokument beschrieben, die Ergebnisse sind jedoch als Vorbedingungen für die Ausführung der hier beschriebenen Aktion notwendig. Auf die Erfüllung

Schritt <Nr.>	Eindeutiger Name der Aktion
	dieser Vorbedingungen muss sich die nutzende Aktion verlassen können.
Input	Der Auslöser muss bei Initialisierung der Aktion die entsprechenden Informationen an diese übergeben oder durch die Aktion abfragen lassen, so dass eine Verarbeitung der Informationen innerhalb der Aktion erfolgen kann.
Ergebnis	Nach Beendigung der Aktion muss eine bestimmte Information als Resultat erarbeitet bzw. bereitgestellt werden.
Nachbedingung	Unter Nachbedingungen werden Bedingungen verstanden, die innerhalb dieser Aktion nicht betrachtet werden und durch unmittelbar nachfolgende Aktionen aufgegriffen und dort behandelt werden müssen.
Ablauf	Für die innerhalb der Aktion definierte Logik wird ein konkreter Ablauf beschrieben. Die definierte Abfolge muss innerhalb der Aktion durchgeführt und abgeschlossen werden.
Fehlerfälle	Als Fehlerfall wird ein Ergebnis einer Funktion bezeichnet, der innerhalb der Funktionsspezifikation liegt, aber kein Standard-Ergebnis darstellt. Die konkrete Behandlung eines Fehlerfalls ist implementierungsabhängig. Je nach Fall können unterschiedliche Lösungsstrategien verwendet werden, bspw. kann eine Aktion zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt oder die Aktion abgebrochen werden. Bei Abbruch einer Aktion ist der Nutzer mindestens darüber zu informieren und alle bis zu diesem Schritt generierten temporären Daten müssen gelöscht werden. In den Beschreibungen der Fehlerfälle der Aktionen werden nur mögliche Fehler beschrieben, die innerhalb der Funktionsspezifikation liegen.

Tabelle 8: Legende zu Schritten